

## **Lettre d'information de la SFES #148 - Mars 2014**

Si vous disposez d'informations qui mériteraient de se trouver dans ces lignes n'hésitez pas à nous les communiquer : [troglo21@yahoo.fr](mailto:troglo21@yahoo.fr)

Si vous ne pouvez pas lire correctement ce message vous pourrez le retrouver dans quelques jours au format pdf sur notre site internet:

<http://sfes.fr.free.fr/FR/Informations.htm>

Les anciens numéros de la lettre sont également disponibles à cette même adresse.

--- SFES ---

### **CONGRÈS SFES 2014**

Le congrès de la SFES 2014 se déroulera les 11 et 12 octobre 2014 à Jonzac en Charente Maritime avec l'aide de Jean-Louis Durand.

--- EVENEMENT - CONGRES ---

### **LA GRÈVE DES MINEURS 1984-85**

Université Paris Ouest Nanterre La Défense - CREA EA 370-Observatoire de l'aire britannique

Journée d'études : Vendredi 26 septembre 2014

Il y a trente ans commençait un des conflits sociaux les plus marquants de l'histoire récente de la Grande-Bretagne : la grève des mineurs britanniques, qui allait durer jusqu'à mars 1985, impliqua plus de 160 000 travailleurs, donna lieu à 11,312 arrestations, 5,653 poursuites en justice, près de 200 emprisonnements. Aucun conflit du travail n'a, depuis, atteint une ampleur, une intensité et une dimension emblématique comparables.

A travers cet épisode se sont jouées des reconfigurations profondes de la société britannique, qu'il s'agisse –entre autres– de la place du syndicalisme de masse, du rôle de l'Etat, de la police même, et des conceptions dominantes de l'après-guerre quant à la nature des liens entre les partenaires sociaux, ou de l'identité sociale, programmatique et de la stratégie du travaillisme. Ces inflexions et ces ruptures idéologiques durables dans le champ politique furent elles-mêmes portées par une tendance plus profonde cristallisée par cet affrontement: la disqualification stratégique et massive d'une politique et d'une culture ouvrière, au rôle pourtant déterminant dans l'élaboration et la reproduction de l'idée nationale britannique depuis la révolution industrielle. Dans cette perspective, la journée du 18 juin sur le piquet de grève d'Orgreave et le désastre du stade de Hillsborough à Sheffield le 15 avril 1989, de par leur traitement médiatique et policier, participent d'une même histoire, qui est celle de la déchirure dans la trame des représentations jusque-là dominantes des loyautés communautaires et des appartenances de classe.

Mais au-delà de la Grande-Bretagne elle-même, la grève de 1984 contribue à la coloration de la décennie dans l'histoire globale dont elle est une scansion et ce, quelles qu'en soit les conceptualisations privilégiées : néolibéralisme, post-fordisme, accumulation flexible, financiarisation. La journée d'étude qui se tiendra à Nanterre le 26 septembre 2014 tentera de clarifier la place que peut/doit occuper ce conflit dans les études britanniques aujourd'hui, notamment par rapport aux questions suivantes : « industrial relations », théorie sociale, thatcherisme, médias, police, économie britannique ; dimensions internationales, mémoire, histoire culturelle.

Les communications pourront être en français ou en anglais. Une publication issue de la journée d'études est prévue. Les propositions de communications sont à envoyer aux organisateurs pour le 1 mai, aux adresses suivantes :

Thierry Labica, labica [thierry.labica@yahoo.fr](mailto:thierry.labica@yahoo.fr)

Cornelius Crowley [Cornelius.crowley@u-paris10.fr](mailto:Cornelius.crowley@u-paris10.fr)

Après examen des propositions, une réponse sera faite pour le 15 mai.

## **CYCLE DE CONFÉRENCE: LA RECHERCHE ARCHÉOLOGIQUE EN CHARENTE**

du 24 au 26 avril à l'hotel de ville d'Angoulême.

24 avril

9h

Accueil des participants

9h30 - 10h

« Conférence d'introduction »

Didier DELHOUME, conservateur du patrimoine, conservateur régional-adjoint de l'archéologie au service régional de l'archéologie, membre du Centred'études supérieures de civilisation médiévale (UMR 7302, Université de Poitiers/CNRS)

La période gallo-romaine

10h - 11h

« Archéologie des sanctuaires gallo-romains en Charente : les exemples de Chassenon et de Saint-Cybardeaux »

Sandra SICARD, archéologue départementale, responsable du dépôt de fouille départemental.

Cécile DOULAN, UMR Ausonius (CNRS/Université Bordeaux Montaigne.)

L'archéologie funéraire à l'âge du bronze et à l'âge du fer

11h30 - 12h30

« Pratiques et structures funéraires à l'âge du bronze en Charente : l'exemple de la nécropole des Marais à Puyréaux »

Anne-Sophie COUPEY, docteur en archéologie, chercheur associée à l'UMR 6566 du CNRS «CReAAH», Rennes

14h30 - 15h30

« Le site de la ZAC de Bellevue à Chateaubernard : nécropole ou sanctuaire de l'âge du fer ? »

Guillaume SEGUIN, archéoanthropologue, société Archéosphère.

L'archéologie en Forêt

16h - 17h

« Le Trou qui Fume » à La Rochette. Une cavité témoin de l'occupation de la forêt de la Braconne de l'âge du bronze au Moyen-Âge »

Bruno BOULESTIN, Université de Bordeaux, CNRS UMR 5199 – PACEA, équipe Anthropologie des populations passées et présentes.

17h - 18h

« L'activité métallurgique du fer dans la forêt domaniale de la Braconne-Bois-Blanc aux périodes historiques anciennes »

Graziella RASSAT Doctorante, Laboratoire GEOLAB UMR 6042 CNRS - Université de Limoges

25 avril

Les sites découverts le long du chantier de la LGV

10h - 11h

« L'archéologie préventive sur le tracé de la LGV Tours-Bordeaux : une archéologie à grande vitesse ? »

Jérôme PRIMAULT, coordonateur des opérations d'archéologie préventive du projet de LGV Sud Europe Atlantique Tours - Bordeaux Ministère de la Culture et de la Communication - DRAC Poitou-Charentes. Membre statutaire de l'UMR7041-ARSCAN CNRS

11h30 - 12h30

« La fouille du site des Sablons (Luxé, Charente) : occupations funéraires, cultuelles (?) et domestiques. Présentation des différentes occupations de l'Âge du Bronze au Moyen Âge »

Marie MAURY, Archéologue, spécialiste du petit mobilier médiéval

14h30 - 15h30

« Le haut cours de la Charente aux 5e et 4e millénaires avant notre ère : entre espaces habités et espaces symboliques au Néolithique. Apport des dernières recherches sur les enceintes fossoyées et les tombes mégalithiques »

Vincent ARD, Université de Toulouse II - Le Mirail, UMR 5608 TRACES

16h - 17h

« Linars, une ferme isolée des XIIIe-XIVe siècles au lieu-dit La Fouillère »

Christophe CALMÉS archéologue, TRACES/UMR 5608, responsable d'opération bureau d'investigations archéologiques Hadès

17h - 18h

« Asnières-sur-Nouère «Le Champ du Frêne» : un hameau oublié des XIIIe-XIVe siècles »

Franck MARTIN, UMR 5648 (Ciham) / Éveha – Études et valorisations archéologiques

26 avril

9h30 - 10h30

« L'égglise souterraine d'Aubeterre-sur-Dronne : archéologie des pleins et des vides » Etude des phases de creusement de l'église rupestre la plus importante d'Europe, monument du XIIe siècle emblématique du retour d'un pèlerin de Terre Sainte.

Jean-Luc PIAT, Directeur général Hadès, chercheur membre associé au CESCO (Poitiers)

11h - 12h

« Le Vieil Angoulême de la Protohistoire à l'époque contemporaine. Nouvelles données issues de la fouille préventive de l'EHPAD Beaulieu »

Antoine NADEAU, Éveha – Études et valorisations archéologiques

Les grottes et abris en Charente : un milieu privilégié pour la restitution des modes de vie paléolithique

14h - 14h30

« Un aperçu de l'occupation paléolithique des grottes et abris de Charente »

Jérôme PRIMAULT, coordonateur des opérations d'archéologie préventive du projet de LGV Sud

Europe Atlantique Tours - Bordeaux Ministère de la Culture et de la Communication - DRAC Poitou-Charentes. Membre statutaire de l'UMR7041-ARSCAN CNRS

14h30 - 15h30

« UN site moustérien exceptionnel en Charente : Les Pradelles à Marillac-le-Franc. La difficile question du cannibalisme chez les Néandertaliens »

Bruno MAUREILLE, Directeur de l'UMR 5199 PACEA, Directeur de recherche au CNRS

16h – 17h

« Présentation d'une visite virtuelle de la frise sculptée de la Chaire à Calvin à Mouthiers-sur-Boëme »

Geneviève PINÇON, ministère de la culture et de la communication, UMR TRACES 560

17h - 17h30

« Présentation de l'espace d'initiation à la Préhistoire charentaise de Montbron : un lieu de médiation et de rencontre pour tous les publics »

André DEBÉNATH, professeur honoraire des universités, préhistorien, chercheur associé au Muséum national d'histoire naturelle, président de la Société archéologique et historique de la Charente

17h30-18h

Conclusion

Didier DELHOUME

(renseignements au 05 45 69 15 26 / 06 37 83 29 72

[www.vpah-poitou-charentes.org/angoumois](http://www.vpah-poitou-charentes.org/angoumois)

## **L'AMÉNAGEMENT DES SOUTERRAINS AU CŒUR D'UN CONCOURS D'ARCHITECTURE**

L'Association Française des Tunnels et de l'Espace Souterrain (AFTES) a lancé un concours d'idées auprès d'étudiants et de jeunes diplômés en architecture autour du thème : "Espace souterrain et urbanité : quels projets pour demain ? ". Une manière de faire émerger des réflexions sur la densification des sous-sols. Détails.

L'espace souterrain constitue une véritable opportunité de densification et participe à la rationalisation de l'espace ainsi qu'au développement de nouveaux usages, selon l'Association Française des Tunnels et de l'Espace Souterrain (AFTES).

C'est à partir de ce constat que l'organisme a lancé un concours auprès des étudiants et jeunes diplômés en architecture autour du thème : "Espace souterrain et urbanité : quels projets pour demain".

Au total, 21 équipes proposant leurs visions utopiques des espaces souterrains du futur ont été sélectionnées.

L'ensemble des projets sera visible lors du congrès international de l'Association qui se déroulera à Lyon du 13 au 15 octobre 2014. La sélection des trois projets lauréats et la remise des prix auront lieu le mardi 14 octobre 2014.

Source: <http://www.batiactu.com/edito/l-amenagement-des-souterrains-au-coeur-d-un-concou-37768.php>

Information transmise par JF Godet

### --- PUBLICATIONS ---

#### UIS COMMISSION ON ARTIFICIAL CAVES

La commission des cavités artificielles d'Union Internationale de Spéléologie vient de publier la première édition de sa lettre d'information (en anglais). Celle-ci est disponible sur le site de la commission:

<http://artificialcavities.files.wordpress.com/2014/03/issue-1-2014-1.pdf>

#### 16TH INTERNATIONAL CONGRESS OF SPELEOLOGY BRNO 21/28 JULY 2013 SESSION: SPELEOLOGICAL RESEARCH AND ACTIVITIES IN ARTIFICIAL UNDERGROUND

Résumé en anglais des conférences présentées lors de cette session

#### THE MAN-MADE UNDERGROUND CAVITIES OF NORTH-WEST RUSSIA

I. A. Agapov<sup>1</sup>, Y. S. Lyakhnitsky<sup>2</sup>, I. U. Hlebalin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Russian Geographical Society. Karstology and Speleology Commission, Saint-Petersburg, Russia –

<sup>2</sup>Russian Geographical Society. Karstology and Speleology Commission, Saint-Petersburg, Russia –

<sup>3</sup>Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russia

In this article we consider the largest, interesting and meaningful man-made underground structures of North-Western Russia, which are located on the territory of Leningrad and Pskov Regions and the Republic of Karelia. These are: Sablinskaya, Staroladozhsky man-made caves, Petrovskaya underground quarry, cult caves Svyataya ("The Saint cave") and Dolozhskaya, Taitsky sluice-way (Leningrad Region), underground complex of the Pskovo-Pechersky Dormition Monastery (Pskov Region), mine workings of Ruskeala and Rogoselga fields (Republic of Karelia). This review does not include fortifications and modern existing fields.

#### GOLD MINES OF THE 18th CENTURY: PAST AND PRESENT

Iure Borges de Moura Aquino<sup>1</sup>, Thiago Nogueira Lucon<sup>2</sup>, Hernani Mota de Lima<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Minas Gerais, Brazil – <sup>2</sup>Sociedade Excursionista Espeleológica, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Minas Gerais, Brazil – <sup>3</sup>Universidade Federal de Ouro Preto, Departamento de Engenharia de Minas, Ouro Preto, Minas Gerais, Brazil

In Ouro Preto, the gold extraction was started in alluviums and terraces, later interesting slopes rock masses, through underground mining. This mining left its marks, which are visible in the surroundings and inside the city. The discovery of gold in 1711 boosted the socio-economic life in Brazil, especially in Minas Gerais State, creating a new center of production and consumption. However, the fast population growth generated serious supply crisis in which the miners could not find food to buy. From the second half of the 17th century, with the gold decline, the Portuguese Royal Family came to Brazil, and a policy of attention to the mines was started, sending a specialist to observe the mistakes of the miners and to study and implement methods which could increase the production again. At first, the exploration was limited to the alluvial deposits, looking for the auriferous gravel. As the time passed, associated to the impoverishment of the alluvial deposits, the exploration of other kinds of deposits began, and new extraction techniques appeared, in which the workers opened galleries and tunnels following the layers with gold in all directions. At the slightest sign of impoverishment of these layers, the miners abandoned that workplace and opened another mine. This lack of technical knowledge accounted for the existence of several mines with varied extensions. The total number of mines opened during the gold cycle in Ouro Preto is not known, with some estimates ranging from 1,000 to 2,000 mine openings. Nowadays, many mines have inaccessible and/or hidden entrances. Some are still used as touristic attraction and/or as source of water collection for urban supply. The Sociedade Excursionista e Espeleológica (SEE; Excursion and Speleological Society) develops projects together with the Federal University of Ouro Preto (UFOP) and the local communities. The projects include hikes and visits to the places with remains of mining activities, aiming to locate and identify these remains, besides raising awareness of the local population about the importance of their preservation and also intending to recover some of the history of a time which was essential for the development of the country.

#### **THE SUGANO MINES OF ORVIETO (ITALY): ALUMINIUM FROM VOLCANIC FIRE**

**Edoardo Bellocchi<sup>1</sup>, Chemical Technician<sup>1</sup>, Marco Morucci<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Club Speleologico Proteo, Vicenza – <sup>2</sup>Archaeologist, Gruppo Archeologico Alfina, Castelgiorgio*

A speleo-minerary research discovered two mines in the Orvieto district, in Central Italy, where was extracted a leucite rich ore, a mineral formerly used to obtain alumina, an intermediate in the aluminium industry. The mining works started in the early 30s, and reached the peak in the mid-thirties till 1937, when the veconomic conditions imposed the abandonment of the exploitation. For the processing of this specific mineral G.A. Blanc developed an acid treatment. Blanc was an italian scientist known to the scientific community for his studies in ethnology, but almost unknown for his important researches in the mining industry and radioactive elements, in fact he was for two years a collaborator of the Curies in their laboratory in Paris. Here is given a short description of the site and the mineral, and a few aspects of the alumina extraction are represented with the process registered by Blanc. Eventually, the results of a series of radioactivity measures of the leucitic ore, a phonolytic tephra, are presented. Some aspects have dealt with a short text demands here, and will be developed in a further research text.

#### **WORKSHOPS AND SURVEY RESULTS IN THE CHRIMA CINP PROJECT (EU PROGRAMME CULTURE 2007–2013)**

**Carmela Crescenzi**

*Dipartimento di Architetturav-dsp, UniFi, Via San Niccolò 93, 50125 Firenze, Italia*

The activities carried out under the project activity of Crhima-cinp, an acronym standing for “Cultural Rupestrian Heritage in circum Mediterranean Area. Common Identity-New Perspective” is described in this paper. It has been financed with funds from the Culture Programme 2007–2013, Budget 2010, Strand 1.1 Multi-annual cooperation projects, Strand 1.2.1 – Cooperation measures. The project responds to the unitary purpose of the invitation Culture 2007–2013: contribute to enhancement of a cultural area shared by Europeans, the development of cooperation between the creators, operators, and cultural institutions of the countries participating in the Programme. The activities have promoted a new interest in the rediscovery of the rupestrian villages that characterize many countries of Europe and of the Mediterranean, populated until the last century, memory of layers tangible and intangible of great interest that is likely to be permanently compromised or destroyed. The project increased the exchange of information between the various Mediterranean countries by producing monographic studies on different sites, publishing new studies of little-known areas, and contributing with new materials at the scientific deepening of topics and at the dissemination of information. The report summarizes the experiences of the workshops carried out in some centers chosen as the site of the

work, (Massafra in Italy, Saumur in France, Santorini in Greece and Ortahisar in Turkey). The work summarizes the major activities in the area with drawings and photographs that illustrate the differences and similarities of prehistoric settlements of each region under study.

### **THE AUGUSTEAN AQUEDUCT IN THE PHLEGRAEAN FIELDS (NAPLES, SOUTHERN ITALY)**

**Graziano W. Ferrari<sup>1</sup>, Raffaella Lamagna<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Via Vignati 18, I-20161, Milano, Italy* – <sup>2</sup>*Via Cisterna dell'Olio 5, I-80134, Napoli, Italy*

Romans built the 96 km long Campanian Augustean Aqueduct to bring fresh water from Southern Italy mountain springs to the densely populated areas of *Puteoli* and *Baiae* in the Phlegraean Fields. In the XVI and XIX centuries the ancient aqueduct was investigated in order to restore it to bring water to Naples, with no result. The section after Naples was never seriously investigated. From 2010 we are performing researches about underground hydraulic systems in the Phlegraean Fields. The paper reports about several findings in the area. Up to now, only few hundred meters of aqueduct are documented, out of more than 22 km. However, the little information gained already contributes to the comprehension of a very important ancient settlement area.

### **NERO'S OVEN: TEN SURVEYS ARE NOT ENOUGH**

**Graziano W. Ferrari<sup>1</sup>, Raffaella Lamagna<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Via Vignati 18, I-20161, Milano, Italy* – <sup>2</sup>*Via Cisterna dell'Olio 5, I-80134, Napoli, Italy*

Nero's Oven is an artificial cave placed in the Municipality of Bacoli (Naples, Southern Italy). A small network of passages leads to an underground pool of hot water. The passages were dug in Roman times as a sweater: hot steam was used to cure several ailments. The place was highly renowned also in medieval to modern times; wealthy foreigners in the "Grand Tour" to Rome and Naples were shown the passages and the hot water. The first printed survey of a cave (1546) is a rough plan sketch of Nero's Oven passages. Subsequently, several researchers tried to cope with the internal temperature and steam to produce a graphic representation of the cave. The paper reports about the ten known surveys produced between 1546 and 2000 and the information they provide to modern speleological and archaeological research. Some information about the present state of the cave are presented. A modern cave survey has not been produced yet, since the outer rooms are used as a private dwelling.

### **RESEARCH PROSPECTS OF OLD MINE WORKINGS IN THE URAL MOUNTAINS**

**Alexey Gunko**

*Russian geographic society, Naberezhnye Chelny, Russia*

Mine development in the Ural Mountains (Russia) started 4–3 thousand years B.C. In the XVII–XVIIIth centuries commercial mining began. A lot of mines and adits have been retained till now. These mining old relics are of great interest not only for speleologist, but also for historians, biologists and geologists. On the Western and Eastern slopes of the Urals – copper, iron, gold, asbest, sulphur pyrite, alabaster, coal were extracted. The depth of some excavations reached 300 m and the area of some mine fields – reached 500 km<sup>2</sup>. The total number of developed underground mines of the Urals at the beginning of the XIXth century exceeded 15–20 thousand. Speleologists are only at the very beginning of investigation of this rich region in artificial caves.

### **KUNGSTRÄDGÅRDEN, A GRANITIC SUBWAY STATION IN STOCKHOLM: ITS ECOSYSTEM AND SPELEOTHEMS**

**Magnus Ivarsson<sup>1</sup>, Johannes E. K. Lundberg<sup>1</sup>, Lena Norbäck Ivarsson<sup>2</sup>, Therese Sallstedt<sup>1,3</sup>, Manuela Scheuerer<sup>4</sup>, Mats Wedin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Swedish Museum of Natural History, P.O. Box 50007, SE-104 05 Stockholm, Sweden* – <sup>2</sup>*Institutionen för Biologisk Grundutbildning, Svante Arrheniusv. 20C, SE-106 91 Stockholm, Sweden* – <sup>3</sup>*Biologisk Institut, Syddansk Universitet, Campusvej 55, DK-5230 Odense M, Denmark* – <sup>4</sup>*Carl-Rieder-Weg 6, AT-6130 Schwaz, Austria*

At a depth of 30 m, Kungsträdgårdens subway station is the deepest station in Stockholm. It is also one of the few with easily accessible walls that are not covered in concrete, but where the Stockholm granite is exposed. On the granite wall a simple but complete and unique ecosystem has developed

since the station was constructed in the mid-1970's. The constant artificial light is a unique energy source in this subsurface environment and enables the occurrence of microbial communities dependent on photosynthesis with the primary producers being cyanobacteria, several species of diatoms as well as the bryophyte *Eucladium verticillatum*, not known from other locations in Stockholm. Top predator is the spider *Lessertia dentichelis*, with its only known population in Sweden. Closely associated with the ecosystem are secondary mineral precipitations forming flowstone, coralloids and small stalactites. The most common mineral is calcium carbonate, but there are also sodium sulfate depositions. A significant proportion of the mineralisations has been mediated by the present microorganisms, especially fungi. Characteristic for the microbial communities on the granite wall is that they appear to give rise to local geochemical conditions that influence microbial diversity, mineral precipitation and mineral dissolution, such as diatom ooze with calcium carbonates or a fungal – cyanobacterial community that might be responsible for speleothem formation.

## **UNFINISHED RAILWAY TUNNEL AND BUNKER AT GODOVIČ**

**Andrej Mihevc<sup>1</sup>, Aleš Lajovic<sup>2</sup>, Mateja Ferk<sup>2</sup>, Jure Tičar<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Jamarsko društvo Logatec, Grič 10, SI-1310 Logatec, Slovenia* – <sup>2</sup>*Jamarsko društvo Železničar, Ilirska 11, SI-1000 Ljubljana, Slovenia*

<sup>3</sup>*Jamarski klub Brežice, Mala dolina 9, SI-8261 Jesenice na Dolenjskem, Slovenia*

To enable better supply of the front line during the First World War, the military command started to build a standard gauge railway line from the main line at Logatec. The project began in April 1917 but in October the front line was pushed far to the west. The railway was no longer needed, so all work stopped and most structures remained unfinished. After the war, the new border between Italy and Yugoslavia passed close to the unfinished tunnel. Part of the tunnel was transformed into a bunker, one of many within the system of fortifications known as the Alpine Wall. After the Second World War the border moved away and both tunnel and bunker were forgotten and overgrown by forest. Apart from its unusual history, the structure is notable because work on it was halted in mid-construction, with the result that all stages of construction of the tunnel are well preserved.

## **RECOGNITION OF INSTABILITY FEATURES IN ARTIFICIAL CAVITIES**

**Mario Parise**

*National Research Council, Institute of Research for the Hydrogeological Protection, Via Amendola 122-I, 70126, Bari, Italy*

Instability features may be observed in underground settings, including both natural and artificial caves. Recognition, mapping and documentation of such elements is of crucial importance to understand the likely evolution of the caves in terms of instability, and to evaluate the possibility of a direct involvement of the built-up areas above. Many towns and important communication routes are located in Italy above caves, which makes knowledge of the instability conditions an absolute priority for civil protection issues and land management. The role of cavers in the identification of instability features has been rarely taken into account, and always considered as a minor, often unnecessary, element in the stability assessment. Nevertheless, cavers are the only “eyes” underground, and have the opportunity to document what is really occurring. The present article aims at pointing out this crucial role of cavers, and illustrates some of the most common instability features in underground settings, both related to already occurred failures and to incipient signs of deformations. The issue is dealt with focusing on artificial caves, since these have been in the last decades at the origin of several problems in many towns and rural areas of southern Italy.

## **CLASSIFICATION OF ARTIFICIAL CAVITIES: A FIRST CONTRIBUTION BY THE UIS COMMISSION**

**Mario Parise<sup>1,2</sup>, Carla Galeazzi<sup>1,3</sup>, Roberto Bixio<sup>1,4</sup>, Martin Dixon<sup>1,5</sup>**

<sup>1</sup>*UIS Commission on Artificial Cavities* – <sup>2</sup>*CNR, Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, Bari, Italy* – <sup>3</sup>*Egeria Centro Ricerche Sotterranee, Rome, Italy* – <sup>4</sup>*Centro Studi Sotterranei, Genova, Italy* –

<sup>5</sup>*Subterranea Britannica, United Kingdom*

The article represents a contribution by the Commission on Artificial Cavities of the Union Internationale de Speleologie (UIS) aimed at defining a general classification of artificial cavities. The amount and variety of cavities realized underground by man is extremely high, and cover with variable peculiarities many areas of the world. Nevertheless, it is important to perform an attempt in classifying

such great variety, through a classification comprising at least the main categories of observed situations. Starting from the work carried out in past years by the Italian Speleological Society, it is here presented a classification of artificial cavities based upon time and modality of realization, and organized through a typological tree where seven main categories are defined, each one of them in turn subdivided into sub-types. We hope that, referring in the next future to this classification, it will be possible to better organize and describe the works and researches on artificial cavities, and compare the situations present in different areas of the world.

## **AN OVERVIEW OF THE GEOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL CONSTRAINTS IN THE EXCAVATION OF ARTIFICIAL CAVITIES**

**Sossio Del Prete<sup>1</sup>, Mario Parise<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Geologist, Campania Speleological Federation, Naples, Italy* – <sup>2</sup> *National Research Council, IRPI, Via Amendola 122-I*

The habit of man to excavate artificial cavities began a very long time ago. Man's efforts were initially moved by the need to have a safe place to live, to control the surrounding territory, to collect and transport water, to exploit the natural resources. For all these purposes, he had to face a number of geological and morphological constraints that, depending on site characteristics, guided, favored or complicated the excavation. Therefore, all the phases in the "life" of an artificial cavity, from the original idea, to planning and realization, up to its later evolution and possible conservation, depend in some ways on geology and morphology. Lithology of hosting rock is the first aspect to consider: the rock mass must allow hand excavation but, at the same time, it should present physical-mechanical characteristics such to support the newlyformed cavity. The geological and structural setting, including the main faults and the discontinuity systems in the rock mass, have to be particularly taken into account. Choice of the site where to locate an artificial cavity is also dictated by morphology, the morphological factors being, in turn, strictly related to land management and control. When safety reasons were considered to be the main priority, for instance, those sites that apparently were extremely difficult to excavate and to settle in were chosen. Morphology is also strictly related to slope instability. Several rock settlements situated at the borders of deep valleys and ravines are directly involved in mass movements, due to natural evolution of the slopes and to open cracks produced by the tensional release in the unsupported rock mass. Inside the artificial cavities, in turn, problems of instability may be observed. Locally, these may become so significant to compromise the overall stability of the structure. Slope instability processes deserve a greater attention from cavers and scientists, since their effects might be extremely dangerous for people visiting and working in artificial cavities, and for the cultural heritage therein contained as well. Availability of water resources is a further factor that controlled during historical times the choice of sites for settlements and towns. As a consequence, the hydrogeology plays a crucial role for artificial cavities, and particularly for those works intended to collect and transport water to settlers and inhabitants. Aqueducts, tunnels, fountains are, for the reasons above, very important to study in the context of the geological and hydrogeological setting, considering at the same time the social and historical aspects of the community that designed and realized them. The present contribution is an attempt in categorizing the aforementioned factors that play a role in the realization of artificial cavities. The topic is very wide, covering several interrelated disciplines and field of research, and should deserve to be treated with much greater detail and thoroughness. Our goal is therefore to stimulate with this article cavers and interested scientists in carrying out studies about the crucial role that geology and morphology have in the development of artificial cavities.

## **THE ANCIENT MINES OF USSEGLIO (TORINO, ITALY) MULTI-YEAR PROGRAMME OF RECORDING, STUDY, PRESERVATION AND CULTURAL DEVELOPMENT OF THE ARCHAEOLOGICAL MINING HERITAGE IN AN ALPINE VALLEY**

**Maurizio Rossi<sup>1</sup>, Anna Gattiglia<sup>1</sup>, Daniele Castelli<sup>2</sup>, Claudia Chiappino<sup>3</sup>, Renato Nisbet<sup>4</sup>, Luca Patria<sup>5</sup>, Franca Porticelli<sup>6</sup>, Giacomo Re Fiorentin<sup>7</sup>, Piergiorgio Rossetti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Civic Alpine Museum "Arnaldo Tazzetti", Usseglio (Torino)* – <sup>2</sup> *Department of Earth Sciences, Torino University* – <sup>3</sup> *Artificial Cavities Commission of SSI – National Mining Engineer Association, Torino* – <sup>4</sup> *Archaeobotany Laboratory, Venezia University Ca' Foscari* – <sup>5</sup> *Alpine Culture Research Centre, Exilles (Torino)* – <sup>6</sup> *National University Library, Torino* – <sup>7</sup> *ARPA Piemonte, Tematic Department of Geology and Instability, Torino*



The programme started in 2001 and developed a large set of operations in order to create a geo-topographic and historical environmental database, to rebuild the chronology (relative and absolute) of mining works in the Punta Corna complex (high Arnàs and Servin valleys) and the extractive activities' effects on the Usseglio economy and more broadly on Lanzo Valleys economy. The main part of the operations has been conducted directly by the Civic Alpine Museum staff, but in some aspects (such as deciphering medieval documents, mineralogy, petrography, GNSS surveys, aerial photography, restoration of the steel archaeo-mining finds, and so on), a strict co-operation with university teachers and other specialists or qualified technical figures was requested and realized. This open and multi-disciplinary approach will guarantee, also into the future, the best exploration and knowledge of this enormous heritage. According to the experience of the senior archaeologists (responsible to the Civic Alpine Museum), a group of underground experts – mining engineers and speleologists specialized in artificial cavities – will carry out explorations and surveys, to collect precious information connected to the external records.

### **SAFE CAVES: THE DISTINCTIVE FEATURES OF HIDEOUT COMPLEXES IN THE GALILEE IN THE EARLY ROMAN PERIOD AND PARALLELS IN THE JUDEAN LOWLANDS (SHEPHELAH)**

**Yinon Shvitiel**

*Zefat Academic College; Cave Research Unit, Hebrew University of Jerusalem, Moshav Kahal, 12387 Hevel Corazim*

Two types of subterranean chambers found in the Galilee – natural caves at the tops of cliffs (“cliffside shelters”) and rock-cut “hideout complexes” – shed light on Jewish defense methods there in the Hellenistic and Early Roman periods. The plans of 65 caves that may have served as hideout complexes are sketched, presented, and compared with hideout complexes in Judea. The subterranean complexes are divided into six categories:

1. *Simple hideout complexes* – crudely hewn, with dark, narrow passages.
2. *Elaborate hideout complexes*, hewn with great care and attractively finished and smoothed.
3. *Hideout complexes hewn out of rock-cut subterranean chambers that had been used as storage facilities for agricultural products, cisterns, olive presses, or ritual baths.*
4. *Hideout complexes hewn out of burial caves.*
5. *Escape crawlways.* These are rare, but Josephus describes one used during the siege of Jotapata during the Great Revolt to bring in goods and news.
6. *Subterranean cavities that should not be identified as hideout complexes.* This category includes cavities that some scholars have thought were hideouts but in my opinion are not because they lack the features of hideouts.

### **ARTIFICIAL CAVITIES OF GAZIANTEP (SOUTHEASTERN TURKEY)**

**Ali Yamaç, Murat Eğrikavuk**

*OBRUK Cave Research Group; Acikhava Apt. 16/7, Nisantasi, Istanbul, Turkey*

After the Hagia Sophia and Topkapi Palace of Istanbul (Turkey) underground structures project that we carried out in 2008–2009 as OBRUK Cave Research Group, we began to prepare “Gaziantep Underground Structures Inventory” offered us by Gaziantep Municipality and CEKUL Foundation in November 2011. The aim of this project was to research, document, survey and making an inventory of the entire underground structure heritage which is within the borders of Gaziantep city and disappearing day by day because of the new constructions. It has been long known that Gaziantep, possessing a continuous inhabitancy since 3000 BC, has hundreds of underground structures which were carved in sandy limestone. Some of those underground structures were used as storage facilities or cisterns, while some others are as yarn ateliers today. Furthermore, despite forming a huge and complex system, underground water structures whose small part can be researched due to destructions are another important phase of that project. This study will provide an assessment of the underground structures, aimed at protecting this cultural heritage. Additionally, it is known that some of the caves dug mostly in soft limestone may collapse. This inventory study will be a reference for the future for preventing such potential hazards. The abovementioned project is basically aimed at detecting, measuring, mapping and studying all underground structures in the old settlement area of Gaziantep, with an Autocad program. Thereby, the relation between all the underground and aboveground structures would not be lost. As a result of the studies carried up to date, 48 artificial caves and water structures have been explored and mapped. The project is planned to be completed by the end of 2013.

## **SUBTERRANEAN “BELL-SHAPED” QUARRIES IN THE JUDEAN FOOTHILLS, ISRAEL**

**Boaz Zissu**

*Department of Land of Israel and Archaeology, Bar-Ilan University, Ramat Gan, Israel*

The paper focuses on bell-shaped underground quarries, which were rock-cut in the soft limestone of the Judean Foothills during the Late Roman, Byzantine and especially the Early Islamic periods. These large and imposing artificial caves, typical to this region, located south-west of Jerusalem, were first described by scholars and explorers who visited the area in the 19th century. They were extremely impressed by the caves and suggested various theories regarding their function: cistern, granaries, dwellings, stables and underground churches. The phenomenon was discussed in a pioneering study, undertaken more than fifty years ago by Y. Ben-Arieh (1962) who explained the function of the subterranean caves as quarries, used for the extraction of the local chalky limestone. In the largest cave-clusters, around Beth Govrin, where the region's biggest quarries operated, scholars estimate that their total number is over 800. Others estimate their total number in the region as being about 3,000. The aim of this paper is to present and describe the phenomenon according to new archaeological and speleological surveys. The current study focuses, among other issues, on the method of quarrying and on a re-examination of the chronology of the phenomenon, the carving methods, and the use and reuse of the caves.

## **THE ETHNO-CULTURAL FEATURES OF MAN-MADE CAVES CARVED IN THE NEOGENE PYROCLASTIC FORMATION WITHIN THE ARMENIAN HIGHLAND AND NEIGHBORING AREAS**

**Smbat Davtyan**

*Armenian Speleological Centre*

Pyroclastic rocks of the Neogene Period with numerous dugout cave dwellings are widely spread in the Armenian Highland, Iranian and Anatolian plateaus. There are different types of structures in the cave dwellings (rooms for living, churches, monasteries, tombs, household and auxiliary structures, underground paths), which have been created in the Middle Ages by Armenians, Georgians, Byzantines. The same type of rock-cave culture had been developed in the same geological unit by different ethnic formations located hundreds of kilometers far from each other.

## **UNDERGROUND MINES IN MOSCOW CITY**

**Yuri Dolotov**

*Russian Geographical Society, Pobedy 2a-70, 142280, Protvino Moscow Region, Russia*

Within the modern administrative boundaries of Moscow, there is a significant quantity of abandoned underground mines which were the source of a relatively wide complex of natural resources: mainly limestones and subordinately sandstones, clays, and phosphorites. For that territory, the summary of the underground mines is provided, in accordance with the zoning scheme of speleology in artificial cavities (spelestology).

Extrait de <http://www.operaiopogea.it/?p=764>

--- INTERNET ---

## **MAISON SOUTERRAINE**

En Grande-Bretagne, il existe une maison souterraine qui fait partie des plus insolites du pays. Après avoir fait faillite, cette ancienne compagnie des eaux a été rachetée par la famille Harry. Le couple a passé 3 ans à retaper cette propriété dans un souterrain de 6.500 m<sup>2</sup> à Devon. Cette maison est maintenant expertisée à plus 2 millions d'euros pour un investissement de 380.000 euros (sans les travaux). L'avantage avec Google vue du ciel est ... que l'on ne voit rien...

Voir le reportage photo sur: <http://www.tuxboard.com/maison-souterraine/>

--- DANS LA PRESSE ---

## ENQUETE-SUR-LES-SECRETS-DES-FOLLES-NUITS-DE-LA-CAPITALE

Reportage de l'émission Zone interdite sur les nuits dans les catacombes diffusé par M6  
<http://www.6play.fr/m6/#/m6/zone-interdite/11348682-paris-et-les-champs-elysees-enquete-sur-les-secrets-des-folles-nuits-de-la-capitale>

## LES SOUTERRAINS DE LA BOTTE, UNE TRACE DE LA GRANDE GUERRE

Reportage de France 3 sur les souterrains de la Botte.

<http://www.youtube.com/watch?v=TCK6aCbUEkw&feature=share>

Information transmise par S. Samier

## DOUÉ-LA-FONTAINE : LES MONDES SOUTERRAINS SE RACONTERONT BIENTÔT AUX PERRIÈRES

À Doué-la-Fontaine, le site troglodytique des Perrières dévoilera bientôt une spectaculaire scénographie mettant en scène 10 millions d'années d'histoire souterraine. Un projet qui offre de nouvelles perspectives touristiques à la commune.

En avril prochain, [le vénérable site troglodytique](#) des Perrières de [Doué-la-Fontaine](#) écrira une nouvelle page de sa très longue histoire à travers la mise en scène de ses souterrains. Pour cela, la commune a fait appel aux services de la compagnie angevine Lucie Lom, reconnue pour ses installations urbaines utopiques.

*"Ils ont une vision totalement magique et poétique des Perrières", raconte Cécilia Madiot, chargée de projet pour le site. "Ils n'installent pas seulement des lumières et une mise en scène, ils racontent le lieu comme jamais cela n'a été fait pour l'instant : de la mer qui recouvrait ce territoire il y a dix millions d'années jusqu'à son histoire plus récente avec l'extraction de la pierre de falun."*

En parallèle du centre d'hébergement ouvert dans les années 1980, la commune avait déjà mis en place un circuit de visites dans une partie des caves et souhaitait de longue date développer une nouvelle proposition.

Désormais, la visite débutera par un film réalisé par l'artiste nantais Raphaël Lerays pour ensuite pénétrer dans les souterrains sous le ciel des voûtes cathédrales dans un jeu de lumières ou de sculptures spectaculaire et intimiste. *"Plus que des mises en scène, ce sont de véritables œuvres d'art qui font passer le visiteur des mondes sous-marins aux mondes souterrains."*

45 000 visiteurs attendus dès 2015

La réalisation se fera en deux temps en raison de l'ampleur des travaux et de la mise aux normes. Le budget global d'1,7 M€ - financé en grande partie par la commune - a reçu l'aide du Fonds européen de développement régional (315 000 €), du Département du Maine-et-Loire (100 000 €) et de la Région dans le cadre du Contrat de territoire unique (CTU) signé avec le Pays Saumurois (83 771 €).

Sur le site des Perrières, la commune espère passer de 12 000 visiteurs aujourd'hui (dont 50 % de public scolaire hébergé) à 25 000 en 2014 et 45 000 en 2015. *"Ce site est loin d'avoir tout livré. Il a un potentiel infini et est amené à évoluer constamment."*

Pour en savoir plus : [www.les-perrieres.com](http://www.les-perrieres.com)

20 mars 2014

Source <http://www.fildesterritoires.fr/doue-la-fontaine-les-mondes-souterrains-se-raconteront-bientot-aux-perrieres1049.html>

## L'HISTOIRE ENFOUÏE DE LUSIGNAN REMONTE À LA SURFACE

Personne ne soupçonnait son existence à douze mètres sous terre. Une salle de l'ancienne forteresse vient d'être mise au jour. Une découverte exceptionnelle.

L'épopée de la puissante famille des Seigneurs de Lusignan, qui partirent du Poitou vers l'Orient où ils furent rois de Chypre, de Jérusalem et d'Arménie (XII - XV siècles) est au coeur du patrimoine de la ville de Lusignan. Cette histoire qui remonte à plusieurs siècles, vient de ressurgir à la faveur d'une découverte tout à fait exceptionnelle. Peu des 2.680 habitants de la commune le savent, et ils sont encore beaucoup moins à avoir pu pénétrer dans ce lieu situé sous l'une des deux tours de la porte occidentale du centre-ville.

« J'étais le petit gamin qui descendait dans les grottes de Lascaux »

Le maire René Gibault ne se lasse pas de raconter les circonstances de la découverte. « Quand je suis descendu avec l'archéologue la première fois, il m'a dit : il y a trois cents ou cinq cents ans que personne n'a pénétré là. J'étais le petit gamin qui descendait dans les grottes de Lascaux. » Il ne s'agit pas du fameux trésor de la Fée Mélusine que certains habitants cherchaient encore dans les années cinquante dans des souterrains du bourg, mais d'une salle voûtée en parfait état de conservation, avec ses arcades romanes. Elle comprend une archère et l'emplacement d'une canonnière. Elle est située sous l'une des deux tours que la ville a acquis l'an dernier.

Des travaux sont en cours pour la mise en valeur de la porte occidentale, réalisés par l'entreprise Soporen à qui l'on doit la restauration de l'église Notre-Dame-la-Grande de Poitiers.

« On est descendu dans l'une des tours, il y avait une cave avec des arcades. Cela me paraissait logique par rapport à l'histoire de Lusignan, explique le maire. Il y avait un endroit avec un genre de ciment et j'ai senti comme un courant d'air. L'histoire nous dit qu'il y avait une communication entre les deux tours. » Il a donc été décidé avec les Monuments historiques de procéder à une étude archéologique confiée à la Scop Atemporelle de Parthenay spécialisée dans le patrimoine médiéval. Effectivement, fin novembre, l'archéologue qui dirige les travaux, Fabrice Mandon, confirme l'existence d'une communication, un trou « qui partait en profondeur ». Après avoir dégagé l'accès, ils sont descendus à l'aide d'une échelle.

L'aide de l'école de géophysique d'Orsay

Selon les premières études, il s'agirait d'une salle de garde dans des douves sèches profondes de 10 à 12 mètres, qui a pu servir de prison à une époque. Après cette découverte, « on se pose la question maintenant, comment c'était Lusignan ? On parle de souterrains. Vraisemblablement il doit y avoir des salles ailleurs, réfléchit le 1<sup>er</sup> mélusin. L'histoire nous ramène à la réalité. Bien sûr, on ne va pas détruire tout Lusignan, rassure-t-il, mais on veut essayer de comprendre comment la ville était construite à l'époque ». En mai prochain, on devrait en savoir davantage grâce à l'aide des nouvelles technologies de l'école de géophysique d'Orsay et de ses étudiants qui se rendront à Lusignan pour faire des recherches à l'aide de sonars. Et peut-être d'autres découvertes exceptionnelles.

<http://www.centre-presse.fr/article-295251-l-histoire-enfouie-de-lusignan-remonte-a-la-surface.html#prettyPhoto>

23/03/2014

Source: [http://www.armenews.com/article.php3?id\\_article=98112](http://www.armenews.com/article.php3?id_article=98112)

## APÉRO DÎNATOIRE DANS LES GALERIES SOUTERRAINES DE CAMBRAI

Prendre un verre sous terre ça vous tente ? Après avoir marché à 18 mètres de profondeur dans les

galeries souterraines éclairées à la bougie, vous pourrez prendre un apéritif dînatoire dans un lieu datant du XIXème siècle. Certains des souterrains que vous pourrez visiter sont inédits à la visite. Lors de cette animation vous pourrez participer à un jeu pour tenter de gagner un week-end à Venise ou des baptêmes de l'air.

RDV au grand parking Lampe de poche obligatoire Informations au 03 27 78 36 15  
Le vendredi 25 avril 2014 : - Vendredi de 19:00 à 21:00 Tarifs d'entrée : - Plein tarif : 15 €

<http://www.viafrance.com/evenements/apero-dinatoire-dans-les-galerias-souterraines-de-cambrai-1019584.aspx>

Information transmise par JF Godet

### --- SFES ---

Fondée en 1971, la Société Française d'Etude des Souterrains (SFES) est une société savante qui a pour vocation principale l'étude des cavités artificielles creusées par l'homme (souterrains aménagés, carrières, troglodytes, ...). La SFES regroupe des personnes de tous horizons, archéologues amateurs et professionnels, spéléologues, historiens, mythologistes ou simple curieux, réunies par l'intérêt porté à tous les domaines de recherche concernant le monde souterrain. La SFES constitue un espace d'échanges entre tous les spécialistes des souterrains. Pour cela, elle publie une revue trimestrielle Subterranea et organise un congrès annuel.

Pour devenir membre de la Société Française d'Etude des Souterrains envoyez-nous un e-mail chez [troglo21@yahoo.fr](mailto:troglo21@yahoo.fr) avec votre adresse postale. Nous vous ferons parvenir de plus amples informations sur la SFES et une fiche d'adhésion.

Prix de la cotisation:

35 euros pour une personne

40 euros pour un couple

20 euros pour les étudiants

20 euros pour les personnes en difficulté économique

50 euros pour les sociétés

VISITEZ le site Internet de la SFES : <http://www.souterrains.eu>